

(1)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号
特表2001-515815
(P2001-515815A)

(43) 公表日 平成13年9月25日 (2001.9.25)

(51) Int.Cl.⁷B 6 0 R 21/32
21/01

識別記号

F I

B 6 0 R 21/32
21/01

テマコード* (参考)

3 D 0 5 4

審査請求 有 予備審査請求 有 (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願2000-510619(P2000-510619)
 (86) (22) 出願日 平成10年8月25日 (1998.8.25)
 (85) 翻訳文提出日 平成12年3月10日 (2000.3.10)
 (86) 国際出願番号 PCT/DE98/02498
 (87) 国際公開番号 WO99/12773
 (87) 国際公開日 平成11年3月18日 (1999.3.18)
 (31) 優先権主張番号 197 40 019.1
 (32) 優先日 平成9年9月11日 (1997.9.11)
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)
 (81) 指定国 EP(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), JP, KR, US

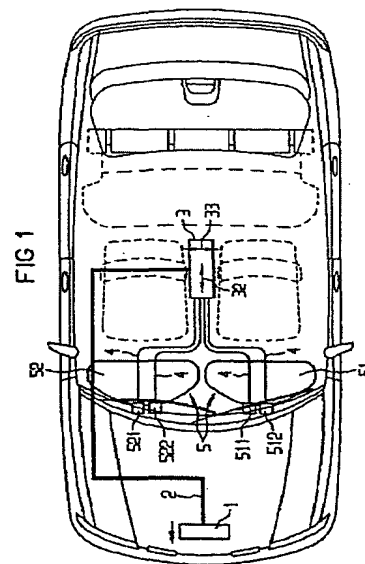
(71) 出願人 シーメンス アクチエンゲゼルシャフト
SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
ドイツ連邦共和国 D-80333 ミュンヘン
ヴィッテルスバッハープラッツ 2
 (72) 発明者 トーマス ブランク
ドイツ連邦共和国 カールスルーエ ジーメンスアレー 39
 (72) 発明者 オスカー ライリッヒ
ドイツ連邦共和国 ノイトラウブリング
ドーナウシュトラッセ 12
 (74) 代理人 弁理士 本田 崇

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両における乗員保護装置

(57) 【要約】

車両における乗員保護装置は、車両の前方部分に配置された衝突センサユニット (1) 及び車両の中央領域内に配置された制御ユニット (3) を有し、前記制御ユニットは乗員保護手段の制御のための加速度センサ (32) を備える。前記制御ユニット (3) は、評価された加速度信号 (a) に依存して、また、衝突センサユニット (1) からデータ線路 (2) を介して伝送されるコード信号 (c o) に依存して乗員保護手段をトリガするものである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 車両における乗員保護装置において、

車両の前方部分に配置された衝突センサユニット（1）を有し、該衝突センサユニット（1）は、当該の衝突センサユニット（1）から送出された衝突センサ信号（a）に対する評価器（13）を備え、また、コード信号（c o）をデータ線路（2）上へ送信するためのインターフェース（11）を備え、ここで前記コード信号（c o）は、評価された衝突センサ信号（a）に依存して生成され、

車両の中央領域内に配置された、乗員保護手段の制御のための制御ユニット（3）を有し、前記制御ユニットは、データ線路（2）を介して衝突センサユニット（1）に接続されており、また、コード信号（c o）を受信するためのインターフェース（31）を備え、

加速度センサ（32）及び、当該の加速度センサ（32）から送出された加速度信号（b）に対する評価器（34）を備え、

制御ユニット（3）の評価器（34）は、加速度センサ（32）から送出された加速度信号（b）に依存して、また、コード信号（c o）に依存して乗員保護手段を制御するように構成されていることを特徴とする車両における乗員保護装置。

【請求項2】 衝突センサ信号（a）又はアナログ衝突センサ信号（a）から導出された衝突信号が、アナログ／デジタル変換されるように構成されている請求項1記載の装置。

【請求項3】 衝突信号が、少なくともフィルタリング又は積分により衝突センサ信号（a）から導出されるように構成されている請求項2記載の装置。

【請求項4】 コード信号（c o）は、アナログ／デジタル変換器の出力側におけるデジタル衝突信号に依存している請求項2記載の装置。

【請求項5】 アナログ／デジタル変換器は、7 b i tより大の分解能及び1 K H zより高いサンプリングレートを有する請求項4記載の装置。

【請求項6】 コード信号（c o）の生成は、衝突センサ信号のレベルにのみならず、衝突センサ信号（a）の時間的経過にも依存する請求項1から5項までのうち何れか1項記載の装置。

【請求項7】 コード信号（c o）が次のような場合に出力される、即ち、衝突センサ信号（a）又は、衝突センサ信号（a）から導出された衝突信号が、所定の時間間隔内で所定の値に達したことが衝突センサユニット（1）の評価器（13）により確認検出された場合コード信号（c o）が出力される請求項6記載の装置。

【請求項8】 衝突センサユニット（1）から送信されたコード信号（c o）が繰返し送信される請求項1から7項までのうち何れか1項記載の装置。

【請求項9】 乗員保護手段は、段階的に、又は、連続的に制御可能な状態をとるものであり、制御ユニット（3）の評価器（34）は、評価された加速度信号（a）及びコード信号（c o）に依存して乗員保護手段の作動状態を選択し、選択された作動状態への乗員保護手段のトリガを行なわせるように構成されている請求項1から8項までのうち何れか1項記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

本発明は車両における乗員保護装置に関する。公知装置（WO 96 / 0 9 9 4 2 A）は車両の前方部分に配置された衝突センサ及び車両の中央領域内に配置された、乗員保護手段の制御のための制御ユニットを有する。

【0002】

前記衝突センサは、種々の加速度に対して感受性を有する複数の機械的加速度スイッチ—これらは、固定の加速度を越えるとスイッチング信号を送出する—を有するか、又は、代替選択的に、衝突センサとしてアナログ加速度信号を送出する加速度センサが設けられる。スイッチング信号ないしアナログ加速度信号は、中央制御ユニットへ供給される。乗員保護手段は制御ユニットにより次のような場合トリガされる、即ち、制御ユニットにて中央に配された加速度センサの、制御ユニットのプロセッサにて評価される信号が所定の特性経過を有する場合トリガされる。次いで、乗員保護手段の個々の作動状態、例えば1つのエアバックの個々の段、段階が衝突センサの信号に依存して選択される。

【0003】

衝突センサとして電子的加速度を使用する場合衝突センサと制御ユニットとの間の線路に作用するノイズ量が、衝突センサから送出されるアナログ信号を著しく誤らせるおそれがある。他方ではアナログ信号を評価するには、プロセッサにて、極めて大きな計算性能を準備用意すべきである。中央プロセッサにおける大きな計算性能を準備用意することは、次のような点で不都合である、即ち、プロセッサがさらなる集中的な計算機能をこなさなければならず、例えば中央に配された加速度センサの信号の評価とか、又は、制御ユニットに接続された装置、例えば乗員—及び／又はチャイルドシート識別のための装置の信号の評価等をこなさなければならない。

【0004】

衝突センサとして機械的加速度スイッチを使用する場合、信号伝達の際も比較的大きなS/N比が得られるが、そのような加速度スイッチは複雑で、作製コストの高い構成部品であり、殊に、車両前方領域に作用する加速度の精確な時間的

評価は可能でない。

【 0 0 0 5 】

本発明の課題とするところは、公知装置の欠点を回避し、殊に、わずかなコストでも、事故発生の評価を高分解能でなし得る車両における乗員保護装置を提供することにある。

【 0 0 0 6 】

前記課題は、請求項 1 の構成要件により解決される。

【 0 0 0 7 】

車両の前方領域に配された衝突センサには評価器、一有利には、所属のメモリ付きのマイクロプロセッサの形態のもの、又は、I C 回路装置の形態のもの、一並びにインターフェースが配属されている。衝突センサに配属された評価器一以下リモート評価器と称される一及びインターフェースは、1つの衝突センサユニットを形成し、この衝突センサユニットは、有利に1つのケーシング内に制御装置として配される。リモート評価器は、衝突センサから送出される衝突センサ信号に対して設けられる。衝突センサ信号の評価に依存して、衝突センサユニットからコード信号が、インターフェースを介して中央制御ユニットへ供給される。中央制御ユニットにはコード信号の受信のためのインターフェースが設けられる。更に、中央制御ユニットは、加速度センサと、加速度センサから送出された加速度信号に対する評価器を有する。当該装置に配属された乗員保護手段は、制御ユニットの評価器一以下中央評価器と称される一有利には所属のメモリ付きのマイクロプロセッサとして構成される一により、評価された加速度信号及びコード信号に依存して制御される。ここで、加速度センサ及び衝突センサは、殊に、前方衝突の識別をするよう構成されている。

【 0 0 0 8 】

本発明の装置の利点とするところは、中央制御ユニットが過度の計算性能を備えなくてもよいということである。このことの特別の利点とするところは、リモート衝突センサの無い現存の中央制御ユニットを、当該のリモート衝突センサ分だけ拡大する場合、たんに、従来の、中央ユニットのソフトウェアのみを、変更させればよく、つまり、そのハードウェアを変更しないでもよいことである。

中央制御ユニットは、アナログ信号により過負荷されることがないのであり、そのアナログ信号は、そのさらなる処理前に先ず個別化離散化されねばならないものである。リモート衝突センサユニットは、選ばれたコード信号のみを、比較的わずかなスループットを以て中央制御ユニットへ導く。他方では中央制御ユニットの比較的わずかに選定された計算性能にも拘わらず、選ばれた電子的加速度センサの使用及びその、アナログ衝突信号での情報を諦めなくてもよいのである。

【 0 0 0 9 】

本発明の装置により、衝突時極めて早期にそれを識別できる。衝突センサは、或時点にて既に、例えば中央に配された加速度センサが未だ衝突を検出記録していない時点にて、有意の衝突センサ信号を送出する。さらなる事故の経過、ひいては、乗員に作用する力、そしてまた、前方への乗員のずれ移動をも評価することが可能になり、その結果、適合化したエアバッグのトリガが可能になる。

【 0 0 1 0 】

請求項 2 ～ 5 における本発明の有利な発展形態では、リモート評価器は、少なくともアナログ衝突センサ信号の個別離散化ないし A/D 変換を引受ける。ここで有利には、当該変換器の分解能は 7 b i t より大に選定するとよい。ここでは 0. 0 1 と 1 m s e c との間の時間間隔でデジタルコード信号が個別離散化された値で伝達される。但し、有利には、測定された衝突信号は次のように処理されてもよい、即ち、フィルタリング及び／又は積分されるように処理されてもよい。そのような衝突信号は、他の手法によっても、検出された衝突センサ信号から導出され得るのであり、例えば、短い時間インターバルに亘っての平均値形成により、衝突センサ信号の過去値又は類似値の関与によっても導出され得る。そのようにして、できるだけノイズの影響を受けないでおり、車両前方領域における衝突事象に関して可及的に情報力のある衝突信号が求められる。ここで、衝突センサ信号からの衝突信号の導出を、時間的に A/D 変換の前、又はその後に行い得る。この手段により、中央制御ユニットは、圧縮された形態で最重要の情報が得られ、その際その計算容量が過負荷されることはない。

【 0 0 1 1 】

請求項6及び7は、リモート評価器による衝突センサ信号の時間的評価を対象とする。ここでリモート評価器は、有利に、インターフェースを介してコード信号を中央制御ユニットへ送出し、このコード信号は、例えば次のようなメッセージを内容とする；車両前方領域にて衝突に基づき検出された速度シーケンスは、わずかであり、更にその最高値は比較的大きな時間インターバルで到達したものであるというものである。

【0012】

衝突センサ信号の時間的経過の付加的評価及びそれにより得られる情報を、中央制御ユニットに伝達されたコード信号内へ組込、包含させることにより、更に、衝突センサユニットによる中央制御ユニットへの計算負荷が低減される。

【0013】

本発明のさらなる有利な発展形態がほかのサブクレームに記載されている。

【0014】

本発明の実施例及びその発展形態を次に図を用いて詳述する。

【0015】

各図は次のことを示す。

【0016】

図1は、車両における本発明の装置の空間的配置構成を示す。

【0017】

図2は、衝突センサユニットのブロック接続図である。

【0018】

図3は、中央制御ユニットのブロック接続図である。

【0019】

図4は、時間に関するアナログ信号及び所定のサンプリング時点で個別離散化された値の特性図である。

【0020】

図5は、衝突センサユニットから伝達されたコード信号及び中央加速度信号の評価に依存にしての多段の乗員保護手段に対するトリガマトリクスの説明図である。

【 0 0 2 1 】

図 1 には、シンボリックに示す車両における本発明の装置の空間的配置構成を示す。車両における中央位置にて、例えば、車両トンネル部にて、配置されているのは、中央制御ユニット 3 である。二重矢印で表されているのは、中央に配された加速度センサ 3 2, 3 3 の感度軸である。ここで、制御ユニット 3 は、車両長手方向加速度に対する加速度センサ 3 2 及び車両横断方向加速度に対する加速度センサ 3 3 を有する、データ線路 2 を介しては、車両の前方領域内に配されたリモート衝突センサユニット 1 が電氣的に制御ユニット 3 に接続されている。更に制御ユニット 3 は、点火線路 4 を介して、運転者エアバッグ 5 1 の第 1 及び第 2 インフレーション膨張段に対する点火エレメント 5 1 1, 5 1 2 に接続され、さらに、助手席、同乗者エアバッグ 5 2 の第 1、第 2 インフレーション膨張段に対する点火エレメント 5 2 1, 5 2 2 に接続されている。

【 0 0 2 2 】

衝突センサユニット 1 の傍らの片側矢印の示しているのは、衝突センサユニット 1 が衝突センサ、殊に、加速度センサを有し、該センサは、矢印で示す車両方向の加速度に対して、つまり、前方又は斜め方向衝突の際に車両の前方領域へ作用するような車両長手方向減速度に対して感受性を有するものである。

【 0 0 2 3 】

図 2 は、本発明による衝突センサユニット 1 を示し、この衝突センサユニット 1 は、衝突センサ 1 2、評価器 1 3 –これはマイクロプロセッサ 1 3 1 及びロジックユニットとして構成された診断ユニット 1 3 2 を有する–、インターフェース 1 1 を有する。車両減速度検出のための、電子的加速度センサとして構成された衝突センサ 1 2 は、その衝突センサ信号 a をマイクロプロセッサ 1 3 1 に供給し、このマイクロプロセッサ 1 3 1 は、衝突センサ信号 a を比較的高い分解能で A/D 変換し、積分し、そのように形成された衝突信号を有利には複数の限界値と比較する。衝突信号が複数限界値のうちの 1 つを越えると、1 つの相応のコード信号 c o がインターフェース 1 1 を介して送出される。

【 0 0 2 4 】

代替選択的に、衝突センサ信号 a から、例えば、アナログ回路装置にて、増幅

、フィルタリング又は積分により、1つの衝突信号が取得され、この衝突信号は、先ず、ひきつづいてA/D変換される。A/D変換された衝突信号が直接的にインターフェースを介して伝送される場合、わずかな分解能を有するA/D変換器が好適である。

【0025】

前述のマイクロプロセッサ、又は、前述のアナログ回路装置の代わりに、リモート評価器131は、ワンチップ部品として衝突センサ12と共に統合化、集積化され得る。

【0026】

但し、コード信号c oがインターフェース11を介して出力され得るのは衝突センサ信号又は衝突信号が所定の限界値を越えるときだけではない。有利には、ダイナミック特性、つまり、衝突センサ信号又は衝突信号の時間的特性経過が、コード信号c oの生成のため考慮される。有利には、或時間間隔—この時間間隔内では、衝突信号が所定の限界値を越える—に依存して、相応のメッセージが、コード信号c oとして、インターフェース11を介し、また、インターフェース11に接続されたデータ線路2を介して、中央制御ユニット2へ伝送される。ここで、有利には先行の時間インターバル、つまり、殊に、一定長の時間窓—これは、時間の経過と共に移動する—が、衝突センサ信号又は衝突信号のダイナミック特性についてチェックされる。例えば、時間窓内で衝突信号が第1の値領域を越えると第1のコード信号が生成され、そして、時間窓内で第2の比較的大きな値領域を越えると第2のコード信号が生成される。

【0027】

ここで、インターフェース11は、衝突センサユニット1と制御ユニット3との間の制御下でのデータの伝送のための物理的及び機能的な前提条件を規定する。図3の制御ユニット3は、そのようなコード信号c oをデータ線路2からインターフェース31を介して受取り、そして、少なくとも、コード信号c o中に含まれている情報を評価器34に転送する。評価器34は、さらに、長手方向加速度センサ32ないし横方向加速度センサ33の加速度信号b及びcを捕捉記録する。更に、評価器34は、さらなるインターフェース35の信号を受取り、この

さらなるインターフェース 35 には有利に、チャイルドシート及び／又は乗員ー及び／又は重畳識別用装置が接続される。中央評価器 34 は、受信された信号を評価する、例えば、リモート測定で求められた速度低減と、中央で求められた速度低減との間の差の形成により、合成ー速度低減を形成し、そして、例えば、合成ー速度低減が限界値を越えると、制御信号 S T を用いて制御可能な終段 37 の導通スイッチングにより、点火線路 4 を介して接続されている、記入されていない点火エレメントを点火する。終段 37 の導通制御により、接続された点火エレメントが、エネルギー源 36 からエネルギーを供給され、以て、点火エレメントに配属された乗員保護手段を少なくとも部分的にトリガする。診断ユニット 132 は、適当な診断ルーチン／測定により、衝突センサ 12、アルゴリズムユニット 131 及びインターフェース 11 の機能性をチェックする。

【0028】

衝突センサユニット 1 に欠陥のあることが確認されると、有利には本発明の装置のさらなる作動モードの切換がなされ、このさらなる作動モードでは、所属の乗員保護手段が、中央評価器により、たんに、中央加速度センサの加速度信号に基づいてトリガされる。

【0029】

図 4 は、図 3 に関連して説明した衝突信号 X を時間 t に関して示してあり、ここで、衝突信号 X は、積分された衝突センサ信号を表すのみならず、衝突センサ信号から導出された車両前方車体領域の速度低減に対する尺度をも表す。衝突に基づき生じる、早期の時点での速度低減は、後期の時点での速度低減より大である。記入された太線マークは、リモート評価器 13 内で A/D 変換された衝突信号 X を表す。時点 $t_0 \sim t_7$ は、サンプリング時点を表す。限界値 $G_0 \sim G_6$ は、個々の離散個別化段を表し、ここで、そのつど、アナログ信号 X が所定の離散個別化を越したか否かがチェックされる。離散個別化された衝突信号 X を用いて、以下、識別された衝突の激しさ及び時間的経過がリモート評価器により重み付け、評価される。当該の推定、結論に基づき、所定のコード信号が中央制御ユニットへ転送される。

【0030】

図5は、中央評価器内にソフト及びハードウェアとして格納されているトリガストラテジを示し、このトリガストラテジは、リモート衝突センサの測定された衝突センサ信号及び中央加速度センサの加速度信号に依存して乗員保護手段の個別の段、段階に対するトリガ判定を行うものである。

【0031】

水平方向にプロットしてあるのは、中央加速度センサから送出された加速度信号の、中央評価器によりなされた評価である。中央加速度センサ32の加速度信号からは、A/D変換の後乗客空間の速度低減に対する中央衝突信号が導出される。当該の中央衝突信号としての前記の速度低減は、ひきつづいて、相異なる限界値と比較される。ここで、各限界値は、可変であり、殊に、衝突に依存したり、又は、一定に形成され得る。中央衝突信号が、第1のわずかな限界値を越えると、可変値LEV1がセットされ、そして、中央衝突信号がさらなる限界値—これは、第1の限界値より大である—を越えると、可変値LEV2がセットされ、そして中央衝突信号が第3の著しく高い限界値を越えると、可変値LEV3がセットされる。

【0032】

衝突センサユニットにより衝突の評価のため、コード信号c01～c04の形態の4つのメッセージが設けられている。ここで信号c01は次のことを表す、即ち、弱い速度低減がリモート検出されたこと、そして、この弱い速度低減は、たんに緩慢に到達したものであることを表す。コード信号c02は、比較的緩慢に到達した中位の速度低減を表し、コード信号c03は、中程度に長く持続する持続時間内で到達した高い速度低減を表し、コード信号c04は、著しく短い時間内に到達した高い速度低減を表す。そのように形成されたコード信号c0により、衝突センサユニットでは衝突の強さのみならず、そのダイナミック特性も評価される。

【0033】

図5のマトリクスは、どのような条件下で、そして、YESの場合には、所属の乗員保護手段のどの段、段階がトリガされるべきであることを示す。乗員保護手段は、2段、2段階に構成されている。その第1の段は、エアバッグのたんに

わずかな容積を交換するか、又はエアバッグをわずかなガス圧で交換するものであって、制御信号ST1により作動化されるものであり、その第2段は、第1の段を越えて比較的大きなエアバッグ容量を作動化し、通常比較的アグレッシブにインフレーション膨張するものであり、制御信号ST2により作動化される。評価に基づきインフレーション膨張何れの段のトリガも必要でない場合には、図5のマトリクスにおいて、エントリNOが該当する。

【0034】

図5のマトリクスの解釈を幾つかの例を用いて施す。例えば、衝突センサユニットが強い迅速な衝突(c o 4)を検出し、これに対して、中央制御ユニットがたんに弱い衝突(LEV1)のみを検出したならば、当該の情報から結論できることは、車両がトラック(LKW)の下方に入り込んだということであり、ここで、既に前方の車体領域が殊に中央にて変形され、車両の長手方向サイドメンバ支持体—これは衝突を中央制御ユニットへ伝達する—はそれまで衝撃を受けていなかったのである。但し、変形は、次のように重大なものであると評価される、即ち、エアバッグはその第1段にトリガ(ST1)されるべきであり、殊に、近い中に、車両の長手方向サイドメンバ支持体を介しても、著しいエネルギー低減が行われるという背景がある場合にはそのように評価がなされる。他方で、衝突センサユニットが例えば、たんに緩慢に到達する(c o 1)弱い速度低減を呈し、そして、中央制御ユニットが著しい速度低減(LEV3)を検出した場合、トリガはなされない。次のことを基礎とすることができる。即ち、減速度が無い場合、又は、たんにわずかな減速度がリモート検出された場合、例えば車両が道路の孔のところを通過走行することに基因して車両が道路底部に車両が載るようなことが起こっていることを基礎とすることができ、ここで、乗員保護手段のトリガは必要ないということである。

【図面の簡単な説明】

【図1】

車両における本発明の装置空間的配置図。

【図2】

衝突センサユニットのブロック接続図。

【図3】

中央制御ユニットのブロック接続図。

【図4】

時間に関するアナログ信号及びその離散個別化値の特性図。

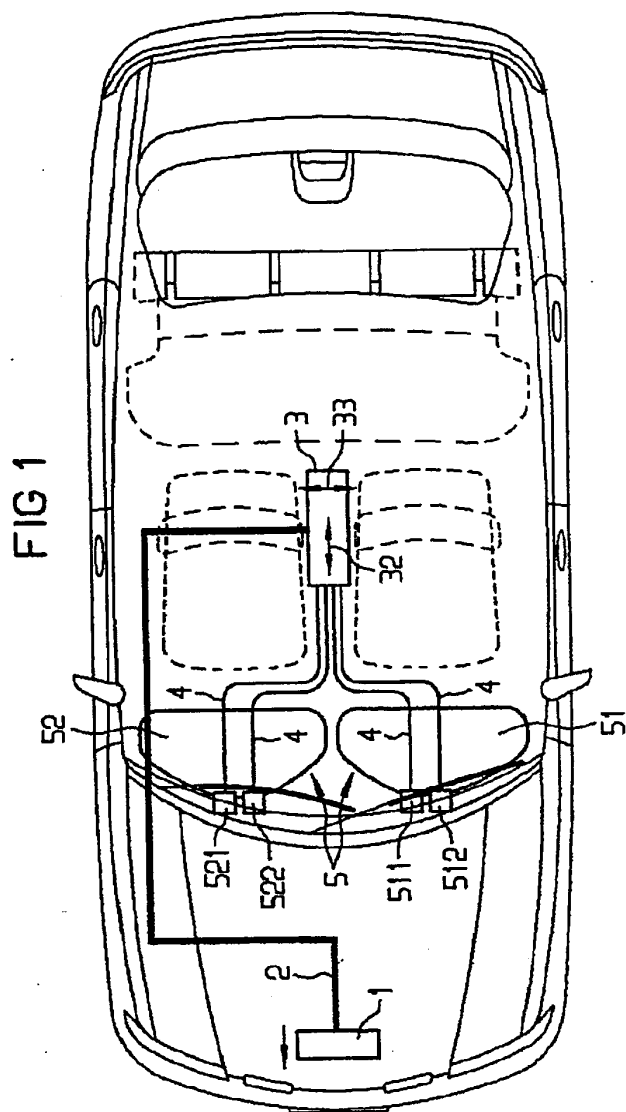
【図5】

コード信号と中央加速信号に依存しての多段乗員保護手段に対するトリガがマトリクス of 概略図。

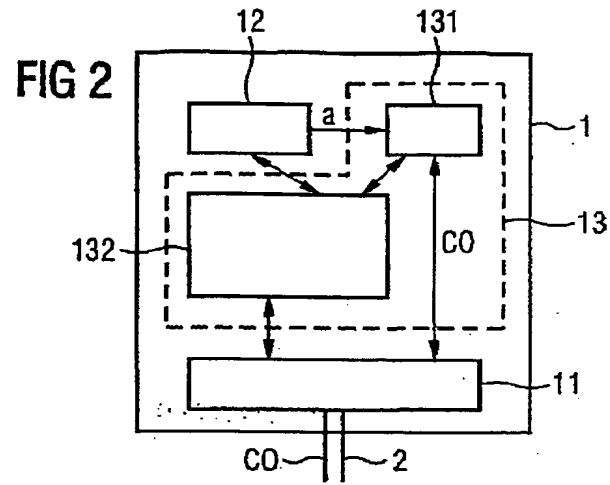
【符号の説明】

1 衝突センサユニット、 2 データ線路、 3 中央制御ユニット、 4
点火線路、 5 乗員保護手段、 11 インタフェース、 12 センサ、
13 評価器

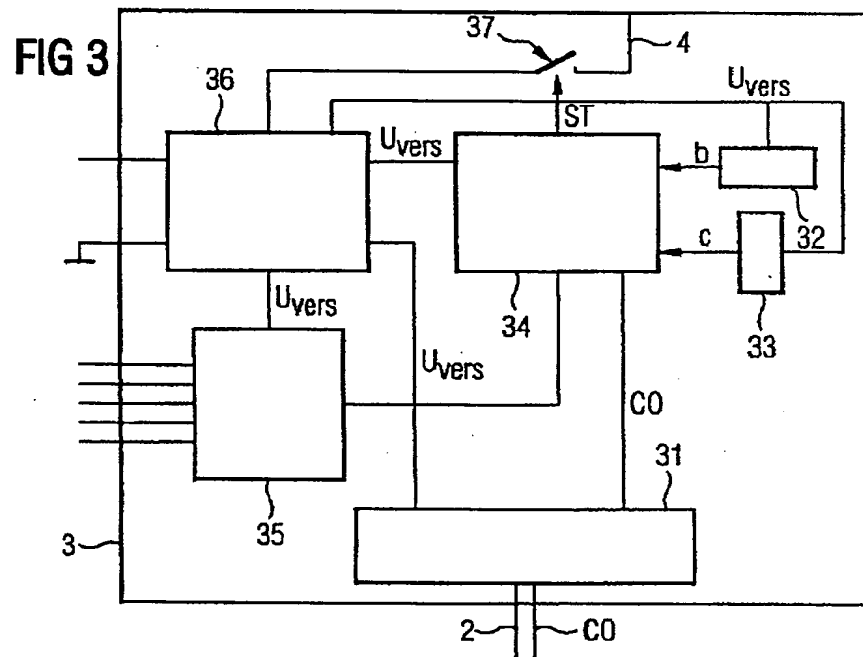
【図1】



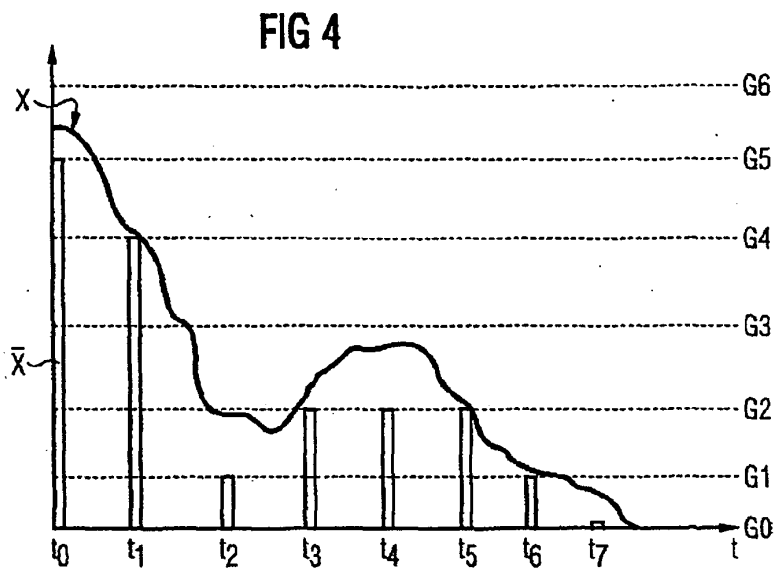
【図2】



【図3】



【図 4】



【図 5】

FIG 5

32 12	LEV1	LEV2	LEV3
CO ₁	NO	NO	NO
CO ₂	NO	NO	ST ₁
CO ₃	ST ₁	ST ₁	ST ₂
CO ₄	ST ₁	ST ₂	ST ₂

【手続補正書】特許協力条約第34条補正の翻訳文提出書

【提出日】平成12年3月10日(2000. 3. 10)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 車両における乗員保護装置において、

車両の前方部分に配置された衝突センサユニット(1)を有し、該衝突センサユニット(1)は、当該の衝突センサユニット(1)から送出された衝突センサ信号(a)に対する評価器(13)を備え、また、コード信号(c o)をデータ線路(2)上へ送信するためのインターフェース(11)を備え、ここで前記コード信号(c o)は、評価された衝突センサ信号(a)に依存して生成され、そして、次のような場合出力されるものであり、即ち、衝突センサ信号(a)又は衝突センサ信号(a)から導出された衝突信号が所定の時間間隔内で所定の値に達したことが衝突センサユニット(1)の評価器(13)により確認検出された場合、当該のコード信号の出力がなされるものであり、

車両の中央領域内に配置された、乗員保護手段の制御のための制御ユニット(3)を有し、前記制御ユニットは、データ線路(2)を介して衝突センサユニット(1)に接続されており、また、コード信号(c o)を受信するためのインターフェース(31)を備え、

加速度センサ(32)及び、当該の加速度センサ(32)から送出された加速度信号(b)に対する評価器(34)を備え、

制御ユニット(3)の評価器(34)は、加速度センサ(32)から送出された評価された加速度信号(b)に依存して、また、コード信号(c o)に依存して乗員保護手段を制御するように構成されていることを特徴とする車両における乗員保護装置。

【請求項2】 衝突センサ信号(a)又はアナログ衝突センサ信号(a)か

ら導出された衝突信号が、アナログ／デジタル変換されるように構成されている請求項1記載の装置。

【請求項3】 衝突信号が、少なくともフィルタリング又は積分により衝突センサ信号(a)から導出されるように構成されている請求項2記載の装置。

【請求項4】 コード信号(c o)は、アナログ／デジタル変換器の出力側におけるデジタル衝突信号に依存している請求項2記載の装置。

【請求項5】 アナログ／デジタル変換器は、7 b i tより大の分解能及び1 K H zより高いサンプリングレートを有する請求項4記載の装置。

【請求項6】 衝突センサユニット(1)から送信されたコード信号(c o)が繰返し送信される請求項1から5項までのうち何れか1項記載の装置。

【請求項7】 乗員保護手段は、段階的に、又は、連続的に制御可能な状態をとるものであり、制御ユニット(3)の評価器(3 4)は、評価された加速度信号(a)及びコード信号(c o)依存して乗員保護手段の作動状態を選択し、選択された作動状態への乗員保護手段のトリガを行なわせるように構成されている請求項1から6項までのうち何れか1項記載の装置。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter. Appl. Application No.
PCT/DE 98/02498

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 B60R21/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 B60R

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search phase of data base and, where practical, search terms used

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 38 11 217 A (BOSCH GMBH ROBERT) 12 October 1989 see the whole document	1-4, 8, 9
Y	DE 195 19 130 A (PARS PASSIVE RUECKHALTESYSTEME) 5 December 1996 see abstract; figure 2 see column 7, line 8 - line 20	1-4, 8, 9
A, P	DE 196 25 401 C (SIEMENS AG) 18 September 1997 see abstract; figures 1, 2	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"Z" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

28 January 1999

Date of mailing of the international search report

04/02/1999

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 240-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 240-3010

Authorized officer

Gaillard, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

 Invention no. Application No.
 PCT/DE 98/02498

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 3811217 A	12-10-1989	WO 8909146 A	05-10-1989
		EP 0407391 A	16-01-1991
		JP 2815441 B	27-10-1998
		JP 3503512 T	08-08-1991
		US 5357141 A	18-10-1994
DE 19519130 A	05-12-1996	WO 9638323 A	05-12-1996
		EP 0827464 A	11-03-1998
		JP 10511908 T	17-11-1998
DE 19625401 C	18-09-1997	WO 9749577 A	31-12-1997

フロントページの続き

(72) 発明者 エマニュエル ガルシア
アメリカ合衆国 ミシガン ステアリング
ハイツ グローセスター 3064

(72) 発明者 マルクス ハイザー
ドイツ連邦共和国 アルツェナウ メリケ
シュトラッセ 6

Fターム(参考) 3D054 AA02 AA03 AA13 AA14 DD28
EE06 EE09 EE10 EE14 EE19
EE20 EE22 EE28 EE29 EE39
EE52

